Münster 1936 No 333 Med DiSS

Aus der Westdeutschen Kieferklinik der Medizinischen Akademie
Düsseldorf / Direktor Prof. Dr. med. August Lindemann.

Über das Problem der Epulis.

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde
durch die Medizinische Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster
in Gemeinschaft mit
der Medizinischen Akademie in Düsseldorf

vorgelegt von
FRANZ STÄNDER
aus Essen

1936

DISSERTATIONS-VERLAG G. H. NOLTE DÜSSELDORF

Referent: Prof. Dr. Lindemann
Korreferent: Prof. Dr. Müller

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

MEINEN LIEBEN ELTERN IN DANKBARKEIT.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547221_0202

Die Bezeichnung „Epulis“ ist schon sehr alt im Wortschatz der Medizin, wir finden sie schon bei Galen. Man bezeichnete damit sämtliche Affektionen, die auf oder an den Alveolarfortsätzen der Kiefer ihren Sitz hatten und wollte mit der Bezeichnung „Epulis“ nur den Sitz der Erkrankung wortgemäß angeben, ἐπι heißt ja übersetzt „auf“ und = Zahnfleisch. Es ist leicht verständlich, daß man Unterschiede zwischen den einzelnen Erkrankungen der Alveolarfortsätze machen mußte, da sie ja in ihrem klinischen Verlauf fast alle ein verschiedenes Bild zeigten. Es wurden also zunächst einmal die grob entzündlichen Prozesse wie Parulis und Gingivitis aus der Reihe der Epuliden ausgeschieden und der Name Epulis mehr für die blastomatösen Erkrankungen der Kieferfortsätze reserviert. So bezeichnete Ambroise Paré mit Epulis die fleischigen Auswüchse der Kiefer und sagte gleichzeitig, daß diese Auswüchse nicht selten krebsig entarten können. Auch Manget verstand unter Epulis fleischige Wucherungen am Zahnfortsatz, doch schied er bereits das Sklerosarkom als besonders schwere Form aus der Reihe der Epuliden aus. Noch weiter ging Jourdain. Er trennte das Sarkom und den Krebs ganz von dem Begriff Epulis und sah sie als echte Vertreter ihrer Gattung an. In der Zeit nach Jourdain verstand man unter Epulis wieder alle möglichen Geschwülste der Zahnfortsätze, während man früher ausschließlich Wucherungen des Zahnfleisches mit Epulis benannte, brauchte man jetzt den Namen Epulis auch für Wucherungen, die im Periost oder auch im Knochen selbst ihren Ursprung nahmen. Noch weiter ging Tomes in seiner Definition. Er bezeichnete damit nur die Blastome des Periostes und der Kieferknochen, während er die Geschwülste des Zahnfleisches „Polypen und Granulationen“ nannte, ohne auf Grund ihres anatomischen Baues Unterschiede zwischen den einzelnen Affektionen zu machen. Erst Virchow ist es, der, um den herrschenden Unklarheiten abzuhelfen, vorschlägt, den Ausdruck „Epulis“ rein topographisch für sämtliche Geschwülste zu gebrauchen, die im oder am Kiefer ihren Sitz haben. Er verlangt aber, daß die Art der einzelnen Geschwülste ihrer Gattung gemäß mit einem angehängten Beiwort gekennzeichnet wird. So spricht er z. B. von einer Epulis fibrosa, sarkomatosa, karzinomatosa, myxomatosa und granulomatosa. Als arteigene Geschwulst hebt er die Epulis also nicht hervor in seiner „onkologischen Klassifikation“. Wassermann und Richter rechnen im Gegensatz zu Virchow, der als Epulis nur die echten Geschwülste der Epithel- und Bindegewebsreihe bezeichnete, auch die entzündlichen Gewebswucherungen dazu. Natürlich kennzeichneten die beiden oben erwähnten Autoren die Art der Geschwulst ebenfalls durch ein Beiwort und brauchten so die Bezeichnung „Epulis“ auch nur im rein topographischen Sinne. Erst in neuerer Zeit, vornehmlich seit Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts benennen wir auf Grund ihres histologischen Aufbaues nur eine bestimmte Gattung von Geschwülsten mit Epulis. Es sind dies die Epulis fibromatosa und die Epulis sarkomatosa. Preiswerk zählt noch eine dritte Art

hinzu, nämlich das Zahnfleischgranulom als Epulis granulomatosa. Um diese Einteilung hat sich hauptsächlich Perthes verdient gemacht, der sie im Jahre 1907 vorschlug, und die sich heute fast allgemein durchgesetzt hat. Unter Epulis versteht er also nur fibrom- und sarkomähnliche Geschwülste, die ihren Sitz am Zahnfortsatz haben. Er nahm nun nicht willkürlich die beiden obigen Tumoren aus der Reihe der anderen Kiefergeschwülste heraus und bezeichnete nur sie als Epuliden, sondern er glaubte, daß trotz der histologischen Verschiedenheit ein Wesensunterschied zwischen ihnen nicht bestehe. In seinem Werk „Krankheiten und Verletzungen der Kiefer" sagt er selbst: „Es hat sich in den letzten Jahrzehnten im chirurgischen Schrifttum der Brauch herausgebildet, den Namen „Epulis" wesentlich nur für die sarkom- bezw. fibromähnlichen Geschwülste des Alveolarrandes anzuwenden, die übrigen aber entsprechend ihrer histologischen Beschaffenheit zu benennen. Das scheint insofern begründet, als den beiden hier in Betracht kommenden Geschwulstarten die gleiche charakteristische (z. B. von den Karzinomen doch sehr verschiedene) klinische Erscheinungsform eigentümlich ist, nämlich die Form von mehr oder weniger gestielten, dem Zahnfleisch aufsitzenden, nicht zu geschwürigem Zerfall neigenden Tumoren. Aus praktischen Gesichtspunkten ist es zweckmäßig, sie unter einem besonderen Namen von den übrigen Sarkomen bezw. Fibromen der Kiefer abzutrennen, weil sie hinsichtlich der Heilungsaussicht und der Behandlung eine durchaus eigenartige Stellung einnehmen." Seit dieser Zeit sprechen wir nicht mehr von einer Epulis karzinomatosa oder chondromatosa, sondern sehen solche Geschwülste als vollwertige Vertreter ihrer Gattung an und sprechen dann von einem Karzinom bezw. Chondronom des Alveolarfortsatzes.

Der Verfasser möchte nun ein klinisches Bild der fibrösen und sarkomatösen Epuliden im Sinne Perthes folgen lassen.

Die Epuliden sind Geschwülste, die meist schmerzlos wuchern und deshalb vom Patienten garnicht bemerkt oder beachtet werden. Erst wenn sie größer und beim Kauen oder gar beim Sprechen hinderlich werden, sucht der Patient seinen Arzt oder Zahnarzt auf. Die Geschwulst kann breitbasig oder auch gestielt sein. Man spricht von einer gestielten Geschwulst, wenn die Unterfläche des Tumors, die mit dem normalen Zahnfleisch in Verbindung steht, kleiner ist, als der Durchmesser des meist knolligen Tumors. Aus diesem Grunde sind die gestielten Geschwülste leicht verschieblich, ja es kann so weit gehen, daß man den Eindruck hat, die Geschwulst pendele an ihrem Stiel. Die Konsistenz der Epuliden kann weich oder derb, sogar hart sein. Das ist verständlich, wenn wir wissen, daß der Gehalt der Geschwulstbildung an Zellen, an fasrigem Bindegewebe, an Blutgefäßen und an Kalkablagerungen sehr erheblich wechseln kann. Die Oberfläche der Geschwulst ist meist glatt oder auch manchmal gelappt, doch fast immer mit normaler Schleimhaut bedeckt. Nur in den Fällen, in denen beim Kauakt die gegenüberliegenden Zähne ständig auf den Tumor beißen, oder wenn der Patient selbst in der Geschwulst mit irgendeinem Instrument herumstochert, ist die Schleimhaut lädiert und nicht selten ulzeriert. Nach Lukomsky und anderen Autoren ist eine selbständige Ulzeration der Epuliden noch nicht beobachtet worden. Durch die oben erwähnten traumatisch gesetzten Schäden, die oft zu geschwürigem Zerfall der Oberfläche führen, sind

Schwellungen der regionären Lymphdrüsen nicht selten, was leicht zur Diagnose einer malignen Geschwulst führen kann. Die Geschwürsbildung ist meist oberflächlich, geht selten in die Tiefe, was einige Autoren mit der verhältnismäßig derben Konsistenz des Tumors erklären wollen. Andere sehen in dem starken, derben Bindegewebestrang, der das Epithelgewebe von dem darunter liegenden Tumorgewebe trennt, eine Abwehrstellung gegen ein Tiefergreifen der Geschwürsbildung. Dieser Bindegewebsstrang, der fast ausschließlich aus derben Faserbündeln mit verschwindend wenig Zellen besteht, findet sich in fast jeder Epulis. Er umgibt die Geschwulst kapselartig. Die Farbe der fibromatösen Epuliden ist meist die der normalen Schleimhaut, während die sarkomatösen eine mehr blau-rote aufzuweisen pflegen, weshalb Virchow die Farbe derselben mit der der Weinhefe verglich. Die Epuliden kommen in jedem Abschnitt der Alveolarfortsätze vor. Gern wuchert die Geschwulst zwischen zwei kariösen Zähnen hervor, ebenso häufig aus der Alveole eines extrahierten Zahnes. Sie nimmt dann oft die ganze Lücke zwischen den benachbarten Zähnen ein und verdrängt dieselben nicht selten aus ihrer Lage. Auch die labialen und buccalen Papillen sind häufig Sitz der Epuliden, die dann den darunter liegenden Zähnen breit aufliegen und sie bisweilen ganz verdecken. Die verdeckten Zähne werden dabei nach innen verdrängt. Solche Epuliden kann man leicht mit einer Pincette von ihrer Unterlage abheben und sieht dann die darunter liegenden Zähne auf der Innenseite der Geschwulst als Negativ abgezeichnet. Man findet die Epulis sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer in derselben Häufigkeit, doch scheinen die vorderen Abschnitte der Alveolarfortsätze besonders gern befallen zu werden. Partsch nimmt als Praedilektionsstelle für den Epulidensitz die Gegend der Praemolaren an, während Hesse und Grüner die Gegend der Eckzähne als praedestiniert ansehen. Abweichend davon fand Krebs, daß die Epuliden ebenso häufig im hinteren Abschnitt des Alveolarfortsatzes vorkommen. Von hunderfünfundzwanzig von ihm untersuchten Fällen hatten siebenundzwanzig ihren Sitz in der Gegend der Incisivi, sechsundzwanzig in der Gegend der Canini; siebenunddreißig hatten die Gegend der Praemolaren befallen und vierunddreißig die der Molaren. In einem Falle war der Sitz der Geschwulst nicht näher angegeben. Aus dem eben Gesagten geht klar hervor, daß wohl alle Abschnitte des Alveolarfortsatzes von Epuliden befallen werden können. Doch kommen sie nach Angaben der Literatur im zahnlosen Kiefer sehr selten vor. Williger beschreibt einen solchen Fall in seiner Abhandlung: „Zur Ätiologie von Geschwulstbildungen im Munde". Da solche Fälle äußerst selten sind, möchte ich Williger selbst sprechen lassen: „An einem zahnlosen Oberkiefer war gerade in der Mitte unter einer schlechtsitzenden Prothese ein etwa taubeneigroßer Tumor entstanden, der bürzelartig in die Mundhöhle hineinragte. Die klinische durch mikroskopische Untersuchung bestätigte Diagnose war Riesenzellensarkom. (Epulis sarkomatosa)." Die Behauptung vieler Autoren, daß die Entstehung der Epuliden immer ursächlich mit dem Zahnsystem in Verbindung zu bringen sei, hat also viel Bestechendes für sich. Als auslösende Momente für die Epulisentstehung werden in der Literatur verschiedene Faktoren angegeben. So macht Perthes den Reiz scharfer Kanten kariöser Zähne oder auch Zahnwurzeln für die Genese dieser

Geschwülste verantwortlich. Hesse zählt als auslösende Faktoren noch schlecht sitzende Prothesen dazu. Weiter sollen nach Sonntag-Rosenthal die chronischen Reize, die durch schlecht finierte Füllungen ausgelöst werden, mit der Entstehung in Zusammenhang zu bringen sein. Zahnsteinkrusten, schlecht sitzende Klammerarme und falsch konstruierte Brücken solchen gleichfalls Epuliden hervorrufen können. Wir sehen also, daß als äußere Ursachen entzündliche Reize ein wesentliches Moment in der Ätiologie der Epuliden bilden. Hesse konnte in einhundertdreizehn untersuchten Fällen nur zweimal keinen Zusammenhang mit entzündlichen Reizen feststellen. Bei den von ihm untersuchten Epuliden waren 60% durch Reizung von seiten kariöser Zähne und Wurzeln entstanden. 14% waren unter schlecht sitzenden Prothesen gewuchert. Über den Restprozentsatz waren keine Angaben vorhanden.

Die Statistik über das Vorkommen der Epulis-Tumoren zeigt, daß wir sie in allen Altersstufen der Individuen vorfinden können. Doch sind das dritte und vierte Decenium am bevorzugtesten. Sie sollen sogar bei Neugeborenen zu finden sein. Da nun aber beim Embryo solche traumatischen Schädigungen, wie wir sie vorher für die Epulis-Entstehung verantwortlich gemacht haben, kaum infrage kommen dürften, versuchen einige Autoren die Entstehung solcher angeborenen Epulis-Geschwülste dahin zu erklären, daß sie eine Entwicklungsstörung der Zahnanlage beim Foetus als Ursache der Wucherung annehmen. So gibt auch Balogh die Möglichkeit einer angeborenen Epulis zu, trotzdem er nie einen solchen Vorfall beobachten konnte. Er sagt: „Einige Autoren nehmen die Möglichkeit einer angeborenen Epulis an, und obwohl wir einen solchen Fall noch nie beobachtet haben, wollen wir sie doch nicht in Abrede stellen, weil es allgemein bekannt ist, daß der Embryo auch mit Zähnen auf die Welt kommen kann, in welchem Falle er auch notwendigerweise ein Paradentium besitzen muß." Unter Paradentium versteht Balogh die Gesamtheit der Gewebe, die entweder den Zahn umgeben, oder zu seiner Fixierung dienen. Luigi Marziani hat an Hand von zweiundsechzig beobachteten Fällen aus der Kieferstation der ersten chirurgischen Universitätsklinik in Wien eine sehr eindeutige Kurve der Altersfrequenz der Epuliden herausgebracht. Danach finden sie sich meist in der Zeit zwischen dem fünfundzwanzigsten und dreißigsten Lebensjahr, was auch Sonntag-Rosenthal, Perthes und andere bestätigen. Es wäre nun noch die Frage zu untersuchen, ob bei beiden Geschlechtern die Epuliden in gleicher Häufigkeit vorkommen. Diese Frage ist unbedingt zu verneinen. Alle Autoren betonen immer wieder, daß das weibliche Geschlecht viel häufiger an dieser Affektion erkrankt. Unter den von Grüner im Jahre 1915 zusammengestellten Fällen waren dreihundertundzwanzig Frauen und nur einhundertvierundvierzig Männer Epulisträger. Nach dieser Statistik erkrankt die Frau also doppelt so häufig daran als der Mann. Noch schlechter kommen die Frauen nach der von Marziani an Hand des Wiener Materials aufgestellten Statistik davon. Von zweiundsechzig Fällen waren sechsundfünfzig Frauen und nur sechs Männer erkrankt. Ähnliche Ergebnisse zeitigten andere Statistiken. Diese Tatsache läßt die Frage aufkommen, weshalb gerade die Frauen für Epulis-Erkrankungen praedestiniert sind. Interessant ist die Tatsache, daß die Frequenz der Epuliden in den beiden ersten Lebensdezenien bei beiden

Geschlechtern ungefähr die gleiche ist; erst gegen Ende der Geschlechtsreife tritt bei den Frauen ein deutliches Überwiegen der Zahl der Fälle ein. Dieser Stand hält sich dann ungefähr bis zum Klimakterium, um dann wieder langsam dieselbe Häufigkeit wie bei den Männern aufzuweisen. Daß das Häufigkeitsmaximum bei den Frauen in die Zeit der Geschlechtsreife fällt, läßt leicht den Verdacht aufkommen, daß hier zwischen der Geschlechtsreife und der Entstehung der Epuliden enge Beziehungen stehen müssen. Tatsächlich zeigen viele in der Literatur beschriebene Fälle, daß Menstruation und Schwangerschaft einen günstigen Faktor für die Genese und auch für das schnellere Weiterwuchern schon bestehender Epuliden bilden. Ich möchte einige Beispiele hierfür aus der Literatur folgen lassen.

So beschreibt Riebe in seinem Aufsatz „Welchen Einfluß üben die Schwangerschaft und die Menstruationsstörungen auf das Zahnfleisch etc. aus?" einen sehr interessanten Fall. Danach konsultierte ihn eine Frau aus den besseren Ständen, deren Gebißverhältnisse nicht das Geringste zu wünschen übrig ließen. Die Patientin war 36 Jahre alt und schwanger. Am linken Unterkiefer fand sich eine kleine Geschwulst, welche sich vom rechten mittleren Schneidezahn bis zum Eckzahn der linken Seite erstreckte. In der Anamnese gab die Patientin an, daß sie bereits viermal geboren habe, und daß sich während jeder Gravidität eine ähnliche Geschwulst gebildet habe, die sofort nach der Geburt verschwand, um bei der nächsten Gravidität wieder zu erscheinen. Trotz chirurgischer Eingriffe seien die Geschwülste während der Schwangerschaft immer wieder erschienen, um am Ende derselben spontan zu verschwinden. Auch nach der Entbindung im vorliegenden Falle bildete die Geschwulst sich gänzlich zurück und die Patientin blieb beschwerdefrei.

Reimann zitiert einen ähnlichen Fall, den Rusc beobachten konnte. Auch hier war eine Epulis regelmäßige Begleiterin jeder Schwangerschaft. Als Beleg, daß schon bestehende kleinere Epuliden durch die Gravidität zu schnellerem Wachstum angeregt werden, möchte ich einen Fall anführen, den Perthes in seinem Werk „Verletzungen und Krankheiten der Kiefer" beschreibt. „Eine fünfundzwanzigjährige Frau trug seit fünf Jahren eine erbsengroße Geschwulst an der Gaumenseite des Oberkieferalveolarrandes, genau in der Mittellinie. Ungefähr vom dritten Monat ihrer ersten Schwangerschaft wurde ein auffälliges Wachstum der kleinen Geschwulst bemerkt. Als Perthes die Kranke zwei Monate später sah, fand er eine haselnußgroße, bläulich-rote Epulis hinter den mittleren Schneidezähnen. Ein Operationsvorschlag wurde abgelehnt. Etwas später wurde im Leipziger Diakonissenhaus, offenbar mit Rücksicht auf die bestehende Schwangerschaft, die Geschwulst nur mit dem scharfen Löffel entfernt und die Wunde mit Lapis geätzt. Die mikroskopische Untersuchung ergab Riesenzellensarkom. Nach vierzehn Tagen wuchs die Geschwulst von neuem und hatte zur Zeit der Niederkunft eine solche Größe erreicht, daß der Mund nur schwer geschlossen werden konnte und der Sprache behindert war. Perthes hat zu dieser Zeit die Patientin leider nicht gesehen, hält aber die von der Hebamme bestätigte Angabe für durchaus glaubwürdig. Als sich die Kranke drei Monate nach der Entbindung wieder vorstellte, war von der Geschwulst nur eine linsengroße Schleimhautverdickung hinter den Schneidezähnen übrig geblieben, ohne daß sie in der Zwischenzeit behandelt worden wäre."

Daß ebensolche engen Beziehungen zwischen Menstruationsstörungen und Epulis-Entstehungen manchmal nachzuweisen sind, möge folgender von Maclean beobachteter Fall demonstrieren.

Bei einem sechzehnjährigen Mädchen bestand seit sechs Jahren am Unterkiefer eine Epulis-Geschwulst, die von der Symphyse bis zum Angulus reichte. Seit zwei Jahren menstruierte die Patientin durch die Geschwulst. Der natürliche Menstruationsfluß blieb dagegen aus. Die Geschwulst wurde entfernt, doch war nach fünf Monaten die natürliche Menstruation noch nicht wieder hergestellt. In der Geschwulst fand sich bei der Untersuchung ein bleibender Molar, dessen Achse gedreht war, sodaß sämtliche Wurzeln labialwärts standen.

Ähnliche Fälle, in denen Menstruation und Epulis-Geschwülste in engem Zusammenhang standen, werden von Glassington und anderen in der Literatur beschrieben.

Es ist noch ziemlich ungeklärt, auf welchem Wege den Kiefern Reize während der Schwangerschaft zugeführt werden, die zur Epulis-Entstehung oder auch zum schnelleren Weiterwuchern schon bestehender Epuliden führen. Die meisten Autoren wollen den Vorgang dahin erklären, daß die veränderten Funktionen der innersekretorischen Drüsen dafür verantwortlich zu machen seien. Lukomsky glaubt, daß der Zusammenhang zwischen Schwangerschaft und Epulis analog den bei der Schwangerschaft zu beobachtenden Veränderungen des Knochenmarkes sei. Wieder andere sagen, daß während der Schwangerschaft den Kiefern eine Wachstumstendenz innewohne. Wir sehen also, daß trotz aller Erklärungsversuche die Beziehungen der Epuliden zum Genitalsystem noch ziemlich ungeklärt sind.

Wie verhalten sich nun die Epuliden in ihrem klinischen Verlauf, sind es bösartige Tumoren, die Metastasen setzen und damit eine allgemeine Kachexie erzeugen, oder sind es gutartige Geschwülste ohne Metastasen und ohne infiltrierendes Wachstum? Fast alle Autoren sehen die Epulis als eine gutartige Wucherung an, die expansiv wächst und verhältnismäßig wenig oder auch nie Metastasen setzt. Nur ihre Neigung, nach der Entfernung gern zu recidivieren, wird immer wieder betont. Sowohl die fibromatösen als auch die sarkomatösen Formen der Epuliden sollen nach Partsch, Port-Euler und Perthes gleich gutartige Bildungen sein. Bei den fibrösen Epuliden ist das Betonen der Gutartigkeit ziemlich einleuchtend, sind doch auch die echten Fibrome durchaus gutartige Geschwülste. Anders verhält es sich bei den sarkomatösen Epuliden. Wir sind gewohnt, die Sarkome mit als die bösartigsten Tumoren anzusprechen, die wir überhaupt kennen, und doch finden wir in der Literatur immer wieder, daß die sarkomatösen Epuliden anatomisch zwar das Bild einer bösartigen Geschwulst abgeben, klinisch jedoch einen durchaus gutartigen Verlauf nehmen. Lokal sind sie insofern bösartig, als sie unbehandelt ein unbegrenztes Wachstum zeitigen können. So beobachtete Menzel einen Fall, indem eine Epulis die Größe eines Kindskopfes erreicht hatte. Daß unbehandelte Epuliden auch tödlich verlaufen können, konnte Kuhner in drei Fällen nachweisen, in denen alle drei Patienten, die sich einer Operation nicht unterziehen wollten, ihrem Leiden erlagen. Trotzdem viele Autoren eine maligne Entartung von Epuliden im Sinne eines echten Sarkoms in Abrede stellen, fand ich in der Literatur drei Fälle beschrieben, in denen die sar-

komatöse Form sich zu einem echten bösartigen Sarkom weiter entwickelt hatte. Ich möchte diese drei Fälle hier anführen, da sie im schärfsten Widerspruch zu der allgemeinen Auffassung der Gutartigkeit solcher Tumoren stehen.

Den ersten Fall führt Dr. Metz, Meran, in seinem Vortrag: „Die Beziehungen der Zahnheilkunde zur allgemeinen Medizin" an. Ihm wurde im Frühjahr 1902 eine Patientin vorgestellt, die seit zwei Jahren eine Epulis in der Gegend des fehlenden oberen dritten Molaren besaß. Die Geschwulst war während dieser zwei Jahre von einem Kollegen intermittierend behandelt worden. Er hatte die Geschwulst mehrfach entfernt, geätzt und verbrannt, doch war dieselbe in kurzer Zeit immer wieder gewuchert und erreichte ad maximum Bohnengröße. Schmerzen bereitete die Geschwulst der Patientin nicht, wohl aber Unbequemlichkeiten. Die Kranke war Neurasthenica und gab an, daß der fehlende dritte Molar nie durchgebrochen sei, was Metz aber nicht annahm. Die Probeexcision ergab bei der mikroskopischen Untersuchung die Diagnose „Riesenzellensarkom". An die Probeexcision schloß sich die Radikaloperation an. Es wurde in diesem Falle eine Resektion des Oberkiefers mit Entfernung der Praemolaren und Molaren vorgenommen. Dabei wurde die Kieferhöhle eröffnet. Aus der Wangengegend wurden kleine fühlbare Drüsen gleichzeitig mit entfernt. Nach einem Jahr traten Recidive auf und nach zwei Jahren Exitus letalis. Wir sehen also, daß trotz der günstigen Prognose, die ja Riesenzellen-Epuliden zulassen, Exitus eintreten kann. Metz glaubt, den unliebsamen Zwischenfall dahin erklären zu dürfen, daß durch die vorher vom Kollegen ausgeführten unradikalen Entfernungen der Keim zur malignen Entartung gelegt worden sei.

Einen zweiten Fall, in dem eine Patientin durch ein Epulis-Geschwulst zu Tode kam, beschreibt, wie folgt, Dr. Walter Hilbrig in seinem Artikel: „Zur Operation der Epuliden".

„Beobachtungen der letzten Jahre veranlassen mich, bei allen Operationen der Epulis verhältnismäßig radikal vorzugehen. Selbst wenn das klinische Bild, die Probeexcision und der exstirpierte Tumor typisch eine Epulis, sei es mehr fibromatösen oder sarkomatösen Charakters, zeigen, so können wir nicht wissen, wie weit vielleicht schon eine Bereitschaft der Gewebe besteht, in eine maligne Form umzuschlagen. Bei einer fünfundzwanzigjährigen Patientin wurde am Oberkiefer ein etwa erbsengroßes Knötchen am Gingivarand zwischen $\underline{|6\,7}$ exstirpiert. Nach circa drei Wochen erhebliche Schwellung und Recidivbildung. Die histologische Untersuchung hatte bei der ersten Geschwulst einwandfrei eine Epulis mit fibromatösen Charakter ergeben. Die Probeexcision des Recidiv ergab ein „sarcoma gigantocellulare". Nach weiteren vierzehn Tagen exitus letalis der Patientin."

Den dritten Fall von exitus letalis beschreibt Lindemann bei einem Unterkiefer-Riesenzellensarkom. Er behandelte einen fünfunddreißigjährigen Patienten, bei dem nach einem Trauma in der rechten Kiefergelenksgegend eine Schwellung entstanden war. Der behandelnde Arzt glaubte, einen entzündlichen Prozeß vor sich zu haben. Erst die Probeexcision, die nach Überweisung des Patienten, in der Westdeutschen Kieferklinik vorgenommen wurde, ergab die Diagnose „Riesenzellen-Epulis". Die Geschwulst, die bereits den Gelenkkopf und das Kollum zerstört hatte und infiltrierend in die benachbarten

Weichteilpartien vorgedrungen war, wurde radikal ausgeräumt. Nach kurzer Zeit wurde ein Recidiv festgestellt, das schrankenlos wucherte und bis zur Schädelbasis reichte. Bald darauf traten die allgemeinen Erscheinungen auf, die für maligne Tumoren im Endstadium charakteristisch sind. Der Patient litt an allgemeiner Kachexie, der bald der Exitus letalis folgte.

Die angeführten Fälle zeigen, daß eine Epulis nicht immer als harmlose Geschwulst betrachtet werden will und deshalb fordert Hilbrig auch eindeutig, nicht vor der Radikaloperation aus Furcht vor Entstehung von Gewebs- und Knochendefekten zurückzuschrekken. Einige amerikanische Autoren wie Brophy, Iry, Petit und Custom wollen ebenfalls im klinischen Sinne bösartige Epuliden beobachtet haben.

Wenn bisher auch wenig Epuliden beobachtet wurden, die in echte Sarkome ausarteten, und damit malignen Charakter annahmen, dürfen meines Erachtens diese Fälle unter keinen Umständen übersehen werden, da durch sie unser chirurgisches Vorgehen weitestgehend beeinflußt wird. Doch sind die oben erwähnten Epuliden, die maligne entarteten, an Zahl zu gering, um der Epulis als solcher den gutartigen Charakter abzusprechen. Im großen und ganzen hat sich für die infrage stehenden Geschwülste folgende Charakteristik eingebürgert: „Epuliden sind Geschwülste, welche in den Alveolarfortsätzen des Kiefers sitzen und in ihrem mikroskopischen Bilde dem Sarkombegriff entsprechen, jedoch in ihrem Verlaufe sich von den echten Sarkomen einigermaßen unterscheiden." (A. I. Abrikossow)

Die beständige Gegenüberstellung von anatomischer Bösartigkeit und klinischer Gutartigkeit rechtfertigt die Frage, ob die Epulis im ganzen als bösartige Geschwulst gekennzeichnet werden darf. Wie können wir uns die Gutartigkeit der Geschwulst erklären, wenn sie doch ein Sarkom sein soll? Diese Art der Fragestellung soll für den zweiten Teil meiner Arbeit bestimmend sein, weshalb ich näher auf das makroskopische und mikroskopische Bild eingehen werde.

Im Schnitt stellt die Epulis eine von Bindegeweben durchzogene, und in einzelne Felder geteilte Bildung dar. Zellreiche Partien wechseln mit zellarmen ab. Knorpel- und knochenähnliche Einlagerungen gehören nicht zu den Seltenheiten. Wie schon vorher erwähnt, ist die deckende Schleimhaut meist vollkommen gleich der normalen und intakt. Nur bei Epuliden, die durch traumatische Schädigungen Ulcera aufweisen, ist sie an diesen Stellen unterbrochen. Auffallend ist der Gehalt der Geschwülste an Blutgefäßen und braunem Pigment. Die Durchblutung der Tumoren kann so stark sein, daß bei ihrer Operation unliebsame Komplikationen auftreten können. Ich fand in der Literatur zwei Fälle beschrieben, in denen bei der Operation stärkste Blutungen auftraten, und möchte sie hier kurz wiedergeben.

So operierte von Kallay eine fünfunddreißigjährige Bäuerin an einer typischen Riesenzellen-Epulis, die am linken unteren Alveolarfortsatz ihren Sitz hatte. Der Tumor hatte Haselnußgröße und saß dem Zahnfortsatz breit auf. Im Röntgenbilde fand sich unter der Geschwulst eine kleine kariöse Wurzel, die wohl den Anlaß für die Entstehung gegeben hatte. Die Annahme, daß die kariöse Wurzel für die Entstehung der Geschwulst verantwortlich zu machen ist, ist insofern berechtigt, als, wie ich bereits oben erwähnte, nach der herrschenden Meinung die Epuliden durch Dauerreizwirkungen entstehen

sollen. Von Kallay entfernte mit einem scharfen Löffel die Bildung mitsamt dem darunterliegenden Periost. Nur einen Augenblick sah er das Operationsfeld, das gleich darauf im Blute schwamm. Nach mühsamer Tamponade konnte der Operateur feststellen, daß das Blut pulsierend direkt aus dem Knochen spritzte. Er schickte sich schon an, eine Unterbindung der Arteria alveolaris inferior vorzunehmen, als nach halbstündiger Kompressionstamponade die Blutung schließlich zum Stehen kam. Die Wundränder wurden vernäht und nochmals für zwei Stunden ein Kompressionsverband angelegt.

Einen ähnlichen Fall beschreibt Praeger in seinem Aufsatz: „Arterielle Blutungen bei Epulis-Operationen". Er entfernte bei einem siebenundvierzigjährigen Schlosser eine Epulis-Geschwulst, die im linken Unterkiefer hinter dem Caninus ihren Sitz hatte. Der Tumor hatte ungefähr die Größe des fehlenden ersten Bicuspidaten. Durch den Aufbiß der oberen Zähne war er etwas platt gedrückt. Bei der Operation wurde die Geschwulst mit dem Scalpell an ihrer Basis abgetragen, sodann das Periost entfernt. Der Operateur schickte sich gerade an, die obere Knochenlamelle herauszulösen, um einem Recidiv vorzubeugen, als eine ganz bedeutende Blutung entstand. Auch in diesem Falle spritzte eine Arterie direkt aus dem Knochen. Die Blutung ließ sich bei energischer Kompression wohl etwas unterdrükken, doch war es unmöglich, das Gefäß zu fassen und zu schließen. Auch durch Koagulation mit chirurgischer Diathermie ließ sich kein Erfolg zeitigen. Da der Operateur annahm, daß eine Unterbindung größerer Gefäße notwendig werden würde, ließ er den Patienten in ein Krankenhaus überführen. Während der Fahrt hatte der Kranke auf einen großen Tupfer gebissen. Bei der Ankunft im Krankenhaus stand die Blutung vollständig und hat sich auch nicht wiederholt.

Diese beiden Fälle mögen zeigen, daß bei Epulis-Operationen durch unvorhergesehene Blutungen große Schwierigkeiten auftreten können, die bei Anfängern den vollen Erfolg der Operation zuweilen infrage stellen. Bei der Beschreibung des histologischen Bildes werde ich weniger auf die Epulis fibromatosa eingehen, weil sie einzig aus gewucherten Bindegeweben besteht und sich zwanglos in die Reihe der Fibrome eingruppieren läßt. Von weit größerem Interesse ist das histologische Bild der Epulis-sarcomatosa. Wie schon gesagt, ist die deckende Schleimhaut meist normal, nur scheinen die Bindegewebspapillen etwas stärker in das Epithelgewebe hineingewuchert zu sein. Bindegewebszüge durchsetzen die ganze Geschwulst und scheinen von der schon erwähnten Bindegewebskapsel ihren Ursprung zu nehmen. Sie durchziehen den Tumor septenartig und verleihen ihm somit einen lappigen Bau. Diese Züge bestehen zum großen Teil aus kollagenen Fasern, zwischen denen zellreiche und zellarme Partien abwechseln. Auffällig ist der Gehalt der Epulis an kleinen und kleinsten Blutgefäßen, die teils mit Erythrocyten angefüllt, teils aber auch leer sein können. Das Charakteristische aber an der Epulis sarcomatosa sind die sogenannten vielkernigen Riesenzellen. Man hat deshalb diese Form auch als: „Epulis gigantocellularis multinuclearis" bezeichnet. Wir finden diese Riesenzellen in allen Teilen der Geschwulst, doch können sie an einzelnen Stellen auch gehäuft auftreten. Meist liegen sie unregelmäßig im Nachbargewebe eingestreut. Manchmal scheinen sie in direkten Beziehungen zum Gefäß-System zu stehen. Sie flottieren dann häufig im freien Lumen der Gefäße

und scheinen aus dem Gefäßendothel entstanden zu sein. Hammer hat in seiner Arbeit: „Beiträge zur Histologie der Riesenzellengeschwülste der Kiefer" einige Bilder veröffentlicht, die keinen Zweifel darüber lassen, daß manche Riesenzellen eben vom Endothel der Gefäße gebildet werden. Das Lumen kleiner Gefäße kann dann durch so entstandene Riesenzellen verschlossen werden. Bei der Bildung einer Riesenzelle aus einer Endothelzelle scheint die Endothelie aufgeblasen zu sein und der Kern schickt sich bereits zur Teilung an. Färberisch verhalten sich diese „Endothel-Riesenzellen" und ihre Vorstufen vollkommen wie die übrigen Riesenzellen. Der Auffassung, daß die Riesenzellen der Epuliden aus den Endothelien ihren Ursprung nehmen, sind auch Ritter, Lubarsch und Konjetzny. Sie fassen die Riesenzellen sogar als „abortive verpuffte Gefäß-Sprossen" auf. Die Gestalt der Riesenzelle kann mannigfaltig sein. Sie kann rundliche, ovale, langgestreckte und auch eckige Formen annehmen. Die Zellkerne sind meist länglich; ihre Zahl in den einzelnen Riesenzellen kann sehr erheblich sein. Zellen mit 80—100 Kernen sind keine große Seltenheit. Meist liegen sie zur Mitte der Zelle hin, in Haufen angeordnet, und lassen zum Rande einen feinen Protoplasmastreifen frei; doch können sie auch an den Polen angeordnet liegen.

Einige Autoren glauben, im Innern der Riesenzellen Pigment gefunden zu haben, doch lehnt Lukomsky das Vorhandensein von Pigment sowohl in der Riesenzelle als auch in den Gefäßen ab. Er nimmt eine Verwechslung des Pigments mit kleinen Kernen der Riesenzelle an. Gehäuft kommt das Pigment hauptsächlich wohl in der Zwischensubstanz vor. Es soll Epuliden geben, deren Zellmassen fast ausschließlich aus Riesenzellen bestehen. Neben diesen Zellelementen finden sich noch längliche Zellen, die ähnlich den Fibroblasten sind. Ihre Form ist oval bis spindelig. Sie haben immer nur einen ebenfalls ovalen Kern und stellen das eigentliche Grundgewebe der Geschwulst dar. Dieses Grundgewebe wird netzartig von feinen fibrillären Fasern durchzogen, die aus der schon erwähnten Bindegewebskapsel oder den Bindegewebssepten ihren Ursprung nehmen. Fast immer sind in dieses Grundgewebe Erythrozyten, vereinzelt oder in großen Massen liegend, eingestreut. Wir finden sogar Vacuolen von verschiedensten Größen, die mit Erythrozyten angefüllt sind. Nicht selten weisen diese Hohlräume stellenweise eine Endothelauskleidung auf, meist aber gehen sie ohne Grenzen in das Nachbargewebe über. Es wird in der Literatur viel darüber gestritten, ob es sich bei dem Blut in diesen Hohlräumen um solches handelt, das durch irgendwelche Ursachen durch die Wandungen der Gefäße ausgetreten ist, oder ob es noch ein dem Blutkreislauf angeschlossenes „lebendes" funktionstüchtiges Blut ist.

Wichtig für die Frage, ob die Epulis-Geschwülste gut- oder bösartige Bildungen seien, ist die Tatsache, daß wir in ihnen selten unreife Zellgebilde, wie wir sie in malignen Tumoren immer zu finden gewohnt sind, zu Gesicht bekommen. Es fehlen in ihnen tatsächlich meist alle Anzeichen einer Gewebsunreife, wie Mitosen, Hyperchromasie und Polymorphy. Auf den ersten Blick mag das zellreiche Bindegewebe ja den Charakter einer malignen Wucherung zeigen, doch fehlt das infiltrierende Wachstum in die Umgebung gänzlich. Auch Einbruch des Tumorgewebs in Blut- und Lymphbahn und Aussaat in andere Organe sind fast nie beobachtet worden.

Ich möchte am Schluß des histologischen Bildes der Epulis die Tatsache erwähnen, daß einige Autoren an dem Gehalt der Geschwulst an Riesenzellen das Alter derselben erkennen wollen. So fassen Hammer, Lukomsky und andere die Epulis fibromatosa als Endstadium der Epulis sarkomatosa auf, weil in ihr die Riesenzellen meist ganz verschwunden sind. Dieser Vorgang soll einer Selbstausheilung gleichkommen.

Die Erfahrung, daß die Epuliden trotz ihres auf den ersten Blick bösartigen histologischen Bildes klinisch fast immer einen gutartigen Verlauf zeitigten, ließ bald die Frage aufkommen, ob die sogenannte Epulis sarcomatosa ein echtes Sarkom sei, oder ob es sich um eine eigene noch nicht bekannte Geschwulstform handele. Als einer der ersten beschäftigte sich von Recklinghausen mit dieser Frage.

Er fand, daß die Epuliden sehr viel Ähnliches in ihrem klinischen Verlauf zeigten, wie die sogenannten braunen Tumoren der von ihm beschriebenen Ostitis fibrosa generalisata, die durch eine Überfunktion der Epithelkörperchen ausgelöst werden soll. Diese braunen Tumoren zeigen histologisch das typische Bild eines malignen Sarkoms, sind aber in ihrem klinischen Verlauf ebenfalls gutartige Gebilde. Ich möchte eine kurze Beschreibung des Krankheitsbildes der chronischen fibrösen Ostitis zum besseren Verständnis folgen lassen.

Die kompakte Knochensubstanz verliert allmählich ihre Dichte und Geschlossenheit und wird porös. Die Farbe der Kompakta wird blaßrosa und erinnert an junge Osteophyten. Auch die Knochenmarkshöhle mit ihrem Inhalt weist Veränderungen auf. Sie ist größtenteils mit rotem lymphatischem Knochenmark ausgefüllt, seltener von gelbem fettem. Das normale Knochenmark wandelt sich in fasriges Bindegewebe um und wächst in das Knochengewebe hinein. Der Knochen selbst weist Bilder von lakunärer Resorption auf und zeigt gleichzeitig Bildungen von jungem osteoidem Gewebe. Cysten sind nicht selten anzutreffen. Mitten in dem fibrösen osteoiden Gewebe finden sich die oben erwähnten braunen Tumoren, die ihren Namen dem reichen Gehalt an braunem Pigment verdanken. Diese braunen Tumoren bestehen histologisch aus sarkomähnlichen Bindegewebe mit gleichmäßig gebauten Spindelzellen und Riesenzellen vom selben Typus, wie wir sie bei den Epuliden kennengelernt haben. Auch der Gefäßreichtum ähnelt dem der Epulis-Tumoren. Klinisch zeichnet sich die Krankheit durch langsamen Verlauf aus. Sie zieht sich manchmal über viele Jahre hin und setzt gewöhnlich keine Metastasen. Wohl aber ist ihre Neigung zur Recidivbildung wie bei beiden Epulisarten bekannt. Aus dem eben Gesagten geht hervor, daß zwischen der Ostitis fibrosa und der Epulis in ihrem histologischen Bild und ihrem klinischen Verlauf enge Beziehungen bestehen. Aus diesem Grunde identifizierte von Recklinghausen beide Erkrankungen und sah in den Epuliden nur eine besondere Art der Ostitis fibrosa. Damit zieht er die Epuliden aus der Reihe der echten Geschwülste heraus und sieht in ihnen eher das Bild einer entzündlichen Neubildung. Zu diesem Schluß kam er auf Grund folgender Beobachtungen. An Hand der von ihm untersuchten Fälle hatte er feststellen können, daß die braunen Tumoren hauptsächlich an den Stellen des Skeletts ihren Sitz hatten, die am meisten mechanisch beansprucht wurden. Da in der Umgebung der erkrankten Stellen die venösen Kapillaren sehr stark mit roten Blutkörperchen gefüllt waren, und die Gefäße in ihrem

Bau eine Umwandlung erfuhren, nahm er an, daß Reize, die diese Stellen des Knochensystems dauernd träfen, eine Wucherung des Markstromas auslösen könnten. Diese Theorie übertrug er auch auf die Epuliden und vermutete, „daß sie das Produkt einer am Kiefer auftretenden Reizung sind, mag diese vom Zahn ausgehen, mag sie durch die Zahnalveole oder durch die Blutströmung in das knöcherne Bett hineingetragen worden sein." Dieser Schluß von Recklinghausens scheint nicht ganz zu Unrecht zu bestehen, denn wie ich zu Beginn meiner Arbeit sagte, sind fast bei allen Epuliden, die zur Beobachtung kamen, mechanische Reize als auslösende Faktoren nachgewiesen worden. Ebenfalls ist es bekannt, daß von außen wirkende Dauerreize chronische Entzündungen auslösen und damit auch Zirkulationsstörungen bedingen. Die Epuliden, die während der Schwangerschaft entstehen oder weiterwuchern, finden in der Behauptung von Recklinghausens ihre Erklärung insofern, als während dieser Zeit Reize auf dem Blutwege den Knochen treffen und ihn zur Wucherung anregen.

Bemerkenswert ist die Auffassung von Recklinghausens über die Art und Funktion der Riesenzellen. Er sieht sie in allen metaplastischen Wucherungen des Knochens als hyperplastische Elemente an. (Metaplastische Malacia) Die frühere Auffassung, die Riesenzellen als knochenmarksfremde Elemente anzusprechen, lehnt er ab.

Die im Kieferknochen selbst vorkommenden Riesenzellensarkome, die häufig mit dem Namen „Ostitis fibrosa lokalisata" bezeichnet werden, zählt von Recklinghausen ebenfalls zu den Epuliden. Auch sie zeichnen sich durch einen meist gutartigen Verlauf aus. Von Nélaton wurde diese Geschwulstform sehr treffend als „épulide intraosseuse" bezeichnet.

Die Lehre von Recklinghausens fand in Fachkreisen große Anhänger, deren größte Vertreter wohl Konjetzny und Lubarsch sind. In seiner Arbeit: „Die sogenannte lokalisierte Ostitis fibrosa" versucht Konjetzny an Hand von siebenundzwanzig von ihm beobachteten Fällen zu beweisen, daß die Epuliden und die gutartigen Riesenzellensarkome der Röhrenknochen, zur tumorbildenden Ostitis fibrosa zu rechnen seien. Auch ihn ließen der gleiche klinische gutartige Verlauf, das gleiche histologische Bild und die seiner Meinung gleiche Genese der Riesenzellen in allen drei Geschwulstformen zu dieser Auffassung kommen. Den Sarkom-Charakter spricht er diesen Geschwülsten vollständig ab, denn er fand in all seinen beobachteten Fällen, daß das spindelzellige Grundgewebe sich in sämtlichen Teilen der Geschwulst gleich verhalte. Die charakteristischen Kennzeichen für alle malignen Geschwülste, nämlich Mitosen und Polymorphie der Zellen fand er nie. Auch glaubt er, an vielen Stellen Organisationsvorgänge von Blutungsherden aus festgestellt zu haben, die bei echten Sarkomen, welche sekundäre Blutungen aufweisen, nie vorkommen. Der Übergang von zellreichen zu zellarmen fibrösem Gewebe, ja zu osteoidem oder gar eingelagertem Knochenbälkchen im Sinne einer Selbstausheilung scheint ihm ein Beweis gegen die Malignität dieser Tumoren. Das Verhalten der Riesenzellen in den drei erwähnten Geschwulstarten ist ihm aber das sicherste Zeichen für die Gutartigkeit dieser Geschwülste. Er warnt vor einer Verwechslung dieser spezifischen Riesenzellen mit den in echten Sarkomen vorkommenden polymorphen Riesenzellen. Wohl gibt er zu, daß auch

die spezifischen Riesenzellen der obigen Tumoren in Form und Größe Verschiedenheiten aufweisen können, aber Gestalt und Chromatin-Reichtum der Zellkerne waren bei seinen Untersuchungen immer die gleichen. Der Zahl der Kerne mißt er keine Bedeutung zu. Sie kann nach seinen Angaben zwischen zehn und einhundert schwanken. Im „toptischen" Verhalten der Riesenzellen im Gewebe glaubt er, Beziehungen zur Resorption von Blutergüssen zu sehen. Nur in einem Fall beobachtete er Fremdkörperriesenzellen, die mit Hämosiderin beladen waren, in allen anderen Fällen fanden sich die Riesenzellen nur an den Stellen gehäuft, wo Blutergüsse stattgefunden hatten. Er ist ebenfalls der Ansicht und glaubt, an Hand seiner veröffentlichten mikroskopischen Bilder bewiesen zu haben, daß diese Riesenzellen aus gewucherten Endothelien ihren Ursprung nehmen. Er fand nämlich Übergangsstadien zwischen beiden und sah, wie Riesenzellen die Funktion der Endothelien übernommen hatten, indem sie die Begrenzung der Gefäße bildeten. Wieder andere Riesenzellen flottierten frei im Lumen der Gefäße und schienen vom Endothel ausgehende knospende Bildungen zu sein. Auch der bei solchen Geschwülsten erfolgende superiostale Abbau des Knochens unter Erhaltung des Periostes, der dem Knochenabbau der Knochencysten gleichkommt, ist ihm ein Kriterium der Gutartigkeit. Infiltrierendes Wachstum in die Umgebung und Metastasenaussaat im übrigen Körper fand er nie und bestreitet auch die Möglichkeit eines solchen Vorkommens. Den Namen „Epulis sarkomatosa" lehnt er ab und schlägt vor, die Geschwulst „Riesenzellensarcoit" zu benennen. Damit würden diese Bildungen genügend scharf von den Sarkomen getrennt und ihr Charakteristikum, die Riesenzellen, klar hervorgehoben. Bemerkenswert ist, daß er, nachdem er diesen Bildungen ihre Bösartigkeit abgesprochen hat, weitergeht und sie überhaupt aus der Reihe der echten Blastome herausnimmt. Ähnlich charakterisiert sie Lubarsch. Beide sehen in ihnen nur „chronische resorptive entzündliche Neubildungen". O. Meyer schließt sich ihnen an, wenn er sagt: „Die Riesenzellengeschwülste sind keine wahren Blastome, sondern gutartige hyperplastische, auf der Basis eines chronischen Reizzustandes zur Entwicklung gelangte Bildungen." Den entzündlichen Charakter glauben sie dadurch bewiesen zu haben, daß sie im Tumorgewebe deutliche Rundzelleninfiltration nachweisen konnten. Die Lymphozyten waren meist perivasculär angeordnet, lagen aber auch bisweilen diffus im Gewebe.

Konjetzny hält diese entzündlichen Neubildungen für „regenerative Fehl- und Überschußbildungen", die sich im Anschluß an eine Knochen- oder Knochenmarksschädigung bilden. Bestimmte Gewebsdispositionen und gewisse örtliche Verhältnisse sollen dabei mit im Spiele sein. Der Knochen wird durch ein mechanisches Trauma geschädigt und dadurch zur überschüssigen Wucherung von resorptivem Gewebe angeregt. Zusammenfassend sagt Konjetzny am Ende seiner Arbeit: „Aus allem Gesagten ergibt sich, daß solche Fälle, wie die oben mitgeteilten, nichts mit einem Sarkom zu tun haben. Es sind das typische Tumoren, die gewissermaßen ein spezifisches Reaktionsprodukt des unter bestimmten Bedingungen und in bestimmter Weise geschädigten Knochenmarks darstellen. Sie haben mit einem Blastom nichts zu tun und sind daher zu Unrecht als „Riesenzellensarkome" bezeichnet worden. Es muß vor allem im Hinblick auf die ungeheure praktische Tragweite klar ausgesprochen werden, daß die Bezeichnung

„Sarkom" bei dieser Gruppe typischer Knochengeschwülste irreführend ist. Das gilt ebenso für die Form der Epulis, die auch heute noch, sogar in Lehrbüchern, fälschlich als „Riesenzellensarkom" bezeichnet und mit Vorliebe als „typisches Riesenzellensarkom" demonstriert wird."

In der Aussprache zur Arbeit Konjetznys „Die sogenannte lokalisierte Ostitis fibrosa" betont Lubarsch die Richtigkeit der Konjetznyschen Behauptung und spricht der Epulis ebenfalls schärfstens den Sarkomcharakter ab und bezeichnet sie gleichfalls als entzündliche resorptive Wucherung. Die Characteristica der echten Sarkome, nämlich alle Zeichen unreifen Gewebes, Polymorphie der Zellen und Kerne und Hyperchromasie, konnte er nie feststellen. Da diese Symptome eben fehlten, wehrt auch er sich dagegen, diese Geschwülste als Riesenzellensarkome zu bezeichnen. Er sagt, nur dann könne man diese Tumoren als Sarkome bezeichnen, wenn man wie Virchow unter Sarkomen „celluläre Bindesubstanzgewächse" versteht, bei denen die Zellen stark die Intercellularsubstanz überwiegen. Wenn man aber Nachdruck auf die Betonung der Autonomie der Geschwülste lege und erkläre, daß Sarkome Bindegewebswucherungen mit unreifem Zellgewebe seien, müsse man nach ihren histologischen Untersuchungen den Epuliden den Sarkomcharakter absprechen. Das wichtigste Kriterium aber, daß diese Wucherungen nichts mit dem oben definierten Sarkom zu tun haben, ist ihm die Art, wie der Knochen bei diesem Vorgang eingeschmolzen wird.

Da mir seine Auffassung in dieser Beziehung wichtig für seine Beweisführung, daß die Epuliden resorptive Neubildungen seien, ist, möchte ich ihn selbst sprechen lassen. „Vor allem aber sind es die Beziehungen zu den Einschmelzungsvorgängen am Knochen, zu den Blutungen, die zeigen, daß es sich nicht um selbständige, unabhängige Wachstumsvorgänge, sondern, wie ich es ausgedrückt habe, um resorptive Neubildungen handelt. Es bedarf dazu nur der Aufklärung, warum man in diesen sogenannten „Riesenzellensarkomen" eine so ungewöhnlich große Zahl von Riesenzellen und ein so verhältnismäßig spindelzellenreiches Zwischengewebe antrifft. Das hängt in der Hauptsache mit dem Ort zusammen, an dem sich diese Vorgänge abspielen. Im Knochengewebe werden eben die cellulären Aufsaugungs- und Einschmelzungsvorgänge, der gesamte Abbau sehr physiologischer Weise von vielkernigen Zellen, den Osteoklasten, besorgt, und Periost sowohl wie Endost liefern bei allen Neubildungsvorgängen zunächst wenigstens ein spindelzellreiches Gewebe wie gerade die Verhältnisse bei der Ostitis fibrosa zeigen. Je mehr kalkhaltige Knochensubstanz neu eingeschmolzen wird und somit das Knochengewebe verschwindet, umso näher und enger muß das neugebildete Resorptionsgewebe zusammentreten und nun dichtgedrängtes und von Riesenzellen durchsetztes Spindelzellengewebe darstellen, wobei noch die wiederholten Blutungen mit der anschließenden Hämosiderin-Pigmentierung die Bildung von Riesenzellen unterhält und unterstützt." Nur in dieser Hinsicht baut Lubarsch die Behauptung Konjetznys weiter aus, während er sonst in jeder Hinsicht mit ihm übereinstimmt. Er mißt der Abhängigkeit von den Resorptionsvorgängen als Prüfstein für den nicht sarkomatösen Charakter dieser Bildungen eine größere Bedeutung bei, als der von Konjetzny betonten klinischen Gutartigkeit; denn die klinische Bösartigkeit besagt seiner Meinung

nach noch lange nichts über den geweblichen Aufbau und die Wachstumsart der Geschwülste. Als Beispiel dafür führt er an, daß man häufiger relativ gutartige Sarkome und Karzinome beobachten konnte, die einen langjährigen Wachstumsstillstand aufwiesen, ja sogar Rückbildungsvorgänge erkennen ließen.

Interessant ist übrigens, daß Lubarsch, als er sich zum erstenmal in der Arbeit Gaugeles „Über die Knochencysten und die Ostitis fibrosa" über die Epuliden äußerte, diese noch als echte, wenn auch relativ gutartige Sarkome ansah. Ja, er wollte sie auch recht deutlich von den braunen Tumoren der Ostitis fibrosa unterschieden wissen. Damals behauptete er noch, die Riesenzellen in den Epulis-Geschwülsten seien ziemlich regelmäßig im Tumorgewebe verstreut, während er sie in den braunen Tumoren mehr gesammelt am Rande von Blutungsherden fand, wo sie mehr die Aufgabe der Fagocytose hätten. Aus dem eben Gesagten sehen wir, daß sich seine Meinung in den fünfzehn Jahren, die zwischen der letzteren Arbeit und den Diskussionsbemerkungen zur Arbeit Konjetznys liegen, grundlegend geändert hat.

Außer Konjetzny und Lubarsch rechnen verschiedene andere Autoren, wie Lotsch, Stumpf und Kaufmann, die Epulis zur Ostitis fibrosa. Lotsch identifizierte beide deshalb, weil er beobachtete, daß bei Ostitis fibrosa Epuliden vorkommen. Ausschlaggebend aber sind die Zusammenhänge, die er im histologischen Bild beobachtete. Stumpf kommt ebenfalls an Hand der mikroskopischen Untersuchung zu diesem Schluß. Von Interesse sind seine Beobachtungen, daß beide Geschwulstformen aus dem Knochen heraus durch die Haverschen Kanäle brechen können, um sich an der Oberfläche auszubreiten. Bei diesem Vorgang wird der Knochen zwar zerstört, aber nicht wie bei malignen Tumoren durch Aufsaugung, sondern durch den Druck, der bei dem expansiven Wachstum der Geschwulst ausgelöst wird.

Kaufmanns Beobachtungen bieten im Hinblick auf das bereits Gesagte nichts wesentlich Neues.

Wichtig ist noch die Definition, die Ritter gibt. Er sieht in den Epuliden Geschwülste, die aus dem Gefäß-System entstanden sind. Er glaubt, daß die Riesenzellen „Ausläufer und Knospen von Gefäßen" seien, deren Endothel direkt in das Protoplasma der Riesenzellen übergeht. Damit spricht er ihnen ihre Selbständigkeit, die den Riesenzellen des Knochenmarks eigen ist, vollständig ab. Ritter war wohl einer der Ersten, die die Riesenzellen unter diesem Gesichtspunkt betrachteten. Als schlagenden Beweis für seine Behauptung sieht er den Übergang von Riesenzellen in junge Kapillaren an, den er in seinen Untersuchungen nachweisen konnte. Die von Riesenzellen gebildeten Kapillaren können mit Blut gefüllt oder auch leer sein. Etwas ganz Neues aber bedeutet seine Lehre, daß auch das Grundgewebe der Epuliden, also das Spindelzellengewebe, Blutgefäße bilden soll. Damit leitet er auch das Spindelzellengewebe seiner Herkunft nach vom Gefäß-System ab. Er sieht in ihnen Kapillaren, die bei den Vorbereitungen zur mikroskopischen Untersuchung angeschnitten, dadurch ihr Blut verloren haben und dann kollabiert sind. Das Interessanteste in seiner Schrift: „Die Epulis und ihre Riesenzellen" aber ist wohl die Erklärung der in den Epuliden immer zu findenden Blutansammlungen in sogenannten Bluträumen. Diese Vorgänge sind seiner Meinung nach gar keine diffusen Blutungen ins Gewebe,

die durch irgendwelche Traumen ausgelöst werden, auch sollen sie nicht durch aktiven Blutaustritt durch die Wandung der Gefäße zustande gekommen sein. Die Räume, in denen sich solches Blut findet, sollen seine Gefäße sein, und somit handelt es sich um frisches, noch dem Blutkreislauf angeschlossenes Blut. Er erklärt die Bluträume als venöse Sinus, in die die Kapillaren ihr Blut entleeren und in denen es einige Zeit verweilt. Eine eigene Wandung weisen die venösen Sinus nicht auf, sondern sie werden vom Tumorgewebe selbst begrenzt.

Bei seinen Untersuchungen fand er zwar Mitosen, aber äußerst selten. Ihre relative Seltenheit erklärt er dahin, daß solche Geschwülste auch relativ langsam wachsen. Im Gegensatz zu Lubarsch und Konjetzny bezeichnet er die Epuliden als echte Sarkome, die durch Entzündung und nekrotische Veränderungen ausgelöst werden. Die Wucherungen beruhen auf einer Reaktion des normalen Gewebes, das nur deshalb nicht in seiner gewöhnlichen komplizierten Form auftritt, weil hier das Gefäßgewebe zur Vertilgung der „Sarkomerreger" wichtiger ist. Im großen Ganzen faßt er die Epuliden als Zwischenform zwischen echtem Sarkom und entzündlicher Wucherung auf.

In diesem Zusammenhang ist auch die von Paget beschriebene Ostitis deformans zu erwähnen, die mikroskopisch ein ähnliches Bild zeigt, wie die Recklinghausen'sche Ostitis fibrosa generalisata. Sie entsteht meist im Alter, ist keine Erkrankung, die innersekretisch bedingt ist wie die Recklinghausen'sche Ostitis, sondern sie entsteht durch statisch falsche Belastung des Knochensystems. Die Ostitis deformans nimmt ihren Ausgang von der Compakta des Knochens, während die Ostitis fibrosa generalisata ihren Ursprung im Knochenmark nimmt. Die erkrankten Knochen zeigen massiges Wachstum, Verdickungen und Verlängerungen. Der Paget beginnt in den parallel zur Oberfläche der Compakta verlaufenden Haver'schen Kanälen, nicht in den Volkmann'schen. Da bei alten Leuten häufig die Folge des reduzierten Zahnbestandes die gesamte Kauarbeit von einer Kieferseite geleistet wird, tritt eine Überbelastung der betreffenden Kieferhälfte auf. Es ist aus diesem Grunde leicht verständlich, daß die Paget'sche Erkrankung gern bei alten Leuten auftritt. Man kann die Erkrankung als Ausgleichsversuch des Körpers gegen die Überbelastung auffassen. Beim Paget treten in der Compakta ganz feine Risse und Querrisse auf, in die Bindegewebe hineinwuchert, das sich später zu Osteoidem- und schließlich zu Knochengewebe umwandelt. Mikroskopisch imponiert eine grauweiße Mosaikzeichnung. Die von Paget 1877 entdeckte Krankheit ist vornehmlich beim Manne an den Unterschenkelknochen und am Schädel beobachtet worden. Der Prozeß zeitigt keine Weichteilveränderungen, geht aber manchmal mit heftigen Schmerzen einher. Eine maligne Entartung der Paget'schen Erkrankung ist bisher noch selten beobachtet worden, deshalb ist die Therapie, die modellierend mit Meißel und Bohrer vorgeht, durchaus gerechtfertigt. Bei Beseitigung der Überbelastung ist Spontanheilung beobachtet worden.

Ich möchte mich nunmehr den Forschern zuwenden, die im Gegensatz zu den bisher erwähnten die Epuliden als echte, wenn auch relativ gutartige Geschwülste oder Sarkome ansehen. Vor allem sind es Albertini, Reiman und Lindemann, die sich in den letzten Jahren als Antwort auf die Theorie Konjetznys und Lubarschs in sehr gründ-

lichen Arbeiten mit der Frage, ob die Epuliden echte Geschwülste seien, befaßten.

Albertini glaubt an Hand seiner histologischen Untersuchungen, die er in seinem Werk: „Gutartige Riesenzellengeschwülste" veröffentlichte, bewiesen zu haben, daß die Epuliden echte Tumoren sind, wenngleich auch er ihre Gutartigkeit beobachten konnte. Maligne Entartungen konnte er nirgends feststellen. Er sagt: „Die vorliegenden Geschwülste zeichnen sich biologisch aus durch das langsame, nur expansive Wachstum. Sie setzen nie Metastasen und sind als unbedingt gutartig zu bezeichnen, trotzdem sie gelegentlich recidivieren, vor allem, wenn sie operativ nicht gründlich entfernt werden." Die Funktionen der Zellelemente, die er in den Epuliden fand, deutet er ganz anders als Konjetzny und Lubarsch es getan haben. Da die Meinungen grundlegend auseinandergehen, möchte ich mich mit den Veröffentlichungen Albertinis eingehender beschäftigen. Mit Mönkeberg und Rywkind glaubt er, daß das Grundgewebe dieser Geschwülste mesenchymaler Abkunft sei, das in der Entwicklung keine vollendete Reife erzielt habe. Nach ihm besteht das Epulisgewebe aus einem Netzwerk von Zellelementen und Fasermassen.

An Zellformen fand auch er Riesenzellen, Spindelzellen und sternförmige Zellen. All diese Zellformen sollen durch feine Protoplasmafortsätze untereinander in Verbindung stehen. Da diese Fortsätze sich in alle Ebenen des Raumes erstrecken, haben die Zellen „Stechapfelform". Auch die Riesenzellen beteiligen sich in derselben Weise an der Bildung des Protoplasmanetzes. Die Form und Struktur der Kerne der Riesenzellen weichen kaum von denen der Spindelzellen ab. Nur die Protoplasmamasse der Riesenzellen weist im Gegensatz zu der der Spindelzellen Unterschiede auf. Bei stärkster Vergrößerung sah Albertini ein feines gitterförmiges Netzwerk im Riesenzellenprotoplasma, in dem die Zellkerne eingebettet lagen.

Das ganze Geschwulstgewebe ist nach ihm durchzogen von einem Netzverband kollagener Fasern, in das die Zellelemente sich eingliedern. An den Stellen, an denen sich Knochenspangen bildeten, fand Albertini die Riesenzellen gehäuft; sie schienen sogar den Knochenbälkchen direkt aufzuliegen. Er glaubt, daß sie in solchen Fällen nicht die Funktion von Osteoklasten haben, vielmehr schienen sie Knochenbildner darzustellen, denn ihre Protoplasmafortsätze wurden dem jungen Knochen entgegengeschickt und verloren sich in ihm. Auch Albertini betont den Reichtum der Epulis-Tumoren an Blutgefäßen. Er vergleicht die Entstehung der Kapillaren in solchen Geschwülsten mit der Gefäßbildung beim Embryo, die sich innerhalb des lockeren Mesenchymgewebes herausbildet. Die Kapillaren sind spaltförmig und von einer abgeplatteten Endothelschicht ausgekleidet. Nicht selten sah auch er, daß in das Endothelsyncytium Riesenzellen eingelagert waren. Sie ragten häufig ins freie Lumen der Gefäße und hatten im Gegensatz zu den anderen vorkommenden Riesenzellen abgerundete Formen. In diesen Fällen schienen sie ihre Protoplasmafortsätze eingebüßt zu haben.

Noch eine andere Art von Gefäßbildung konnte er beobachten, für die er aber keine ihn befriedigende Erklärung fand. Er sah im Tumorgewebe scharf begrenzte homogene Massen, die plasmatischen Ursprungs schienen, auftreten, die das Zellgewebe verdrängten, sodaß es schließlich diese Massen mantelartig umgab. Aus den benachbarten

bereits differenzierten Kapillaren sprossen Endothelien in die homogenen Bildungen und gaben ihnen eine endotheliale Auskleidung, während die weiter außen gelegenen Tumorzellen eine Art adventitia bildeten. Die Auffassung der vorher erwähnten Autoren, daß die Kapillaren durch Sprossung der Riesenzellen entständen, lehnt er schärfstens ab, denn er sagt: „Ich vertrete also im Gegensatz zu den früheren Autoren hier die Ansicht, daß die Riesenzellen nicht als verpuffte Endothelsprossen zu deuten sind, sondern daß sie, wie die Spindelzellen, Bestandteile des mesenchymalen Gewebes darstellen und daß sie ebenso wie diese durch die beschriebene Kanalisation der Mesenchymspalten zu endotheliale Elemente umgewandelt werden können."

Mit dieser Erklärung wendet er sich klar gegen die frühere Ansicht, daß die Riesenzellen in ihrer Gefäß-Sprossengenese Resorptionszellen seien. Nie konnte er osteoklastische Funktionen der Riesenzellen entdecken, wohl glaubte er, in ihnen Knochenbildner gefunden zu haben. Aus diesem Grunde ist es verständlich, wenn er sich dagegen wendet, daß man die Epuliden als „Osteoklastome" bezeichnet. Er schlägt vor, diese Geschwülste wegen ihres gutartigen klinischen Verlaufes und ihrem charakteristischen Zellelement, nämlich der Riesenzelle, als „benigne Riesenzellgeschwülste" zu bezeichnen, wobei er den Hauptwert auf den echten Geschwulstcharakter dieser Bildungen legt.

In seiner groß angelegten Arbeit: „Über die benigne Epulis und die Epulis ähnlichen malignen Sarkome des Alveolarfortsatzes der Kiefer" kommt Reimann ebenfalls zu dem Schluß, daß die echte gutartige Epulis zu den Geschwülsten zu zählen sei. Jedoch sieht er in ihnen im Gegensatz zu Albertini Knochen resorbierende Elemente und stimmt in dieser Hinsicht eher mit Lubarsch und Konjetzny überein. Die Entstehung dieser Tumoren bringt er mit dem Zahnwechsel und chronischen Entzündungen in Verbindung, also mit Faktoren, die mit Knochenresorption einhergehen. Aus diesem Grunde nimmt er auch die resorbierenden Elemente des Knochengewebes als Mutterboden der Epuliden an. Von ihm stammt übrigens der Vorschlag, diese Bildungen als „Osteoklastome" zu bezeichnen. Trotzdem er mit Konjetzny der Ansicht ist, daß sich in den Epuliden Resorptionsvorgänge abspielen, kommt er doch zu einer anderen Beurteilung derselben, indem er sie in die Gattung der echten Blastome einreiht.

Lindemann glaubt, auf Grund seiner untersuchten Fälle in der Bewertung der Epuliden noch kein abschließendes Urteil fällen zu können. Er stimmt in seinen klinischen Befunden im großen Ganzen mit dem bisher Gesagten überein. Wichtig jedoch scheint mir, daß er Teilungsvorgänge und unreife Zellarten, wenn auch selten, mikroskopisch nachweisen konnte. Er gibt zu, daß Formen von Epuliden vorkommen, die nicht unbedingt eindeutig zur Geschwulstpathologie zu rechnen seien, darüber hinaus konnte er aber eine ganze Reihe von Fällen beobachten, die ohne Zweifel zu den echten, ja sogar zu den malignen Blastomen gerechnet werden müssen. Solche Epuliden haben ein direkt geschwulstartiges Aussehen, sowohl an den Außen- als auch an den Schnittflächen, und verlaufen unter vollkommener Zerstörung und Auflösung der Kieferknochensubstanz derart, daß diese Zerstörung nach der Meinung Lindemanns wohl nichts mehr mit entzündlichen Prozessen zu tun haben kann, sondern ganz den Charakter einer Zerstörung durch maligne Tumoren aufweist. Wichtig ist

ihm, daß solche Tumoren im Gegensatz zu den Befunden aller anderen Autoren keine scharfen Begrenzungen aufweisen, wie wir es bei dem expansiven Wachstum gutartiger Tumoren sonst zu sehen gewohnt sind. Das Wachstum gleicht oft mehr einer Infiltration in die Umgebung mit Aufsaugung der Gewebsbestandteile, wie sie die Entwicklung maligner Tumoren zeitigt. In solchen Epuliden konnte Lindemann Teilungsvorgänge eindeutig nachweisen. Er warnt deshalb vor einer allzu harmlosen Beurteilung der Epuliden und verlangt radikalste Entfernung auch dann schon, wenn sie bei der Untersuchung noch den Eindruck der Gutartigkeit machen.

Noch ein kurzes Wort über die Matrix der Epuliden. Es ist dies ein Gebiet, das von den Autoren noch heiß umstritten ist. Fast alle nehmen ein anderes Gewebe als Mutterboden für diese Bildungen an. Man stritt lange darüber, ob die Epuliden vom Zahnfleisch, Ligamentum circulare, Alveolar-Periost oder vom Paradentium ihren Ursprung nehmen. Man glaubt, die Epulis-Geschwulst mit dem Zahnsystem in Verbindung bringen zu müssen, weil man im zahnlosen Kiefer selten oder, wie einige Autoren behaupten, nie solche Bildungen zu Gesicht bekommt. Balogh nimmt als Mutterboden der Epuliden das gesamte Paradentium an und versteht dabei unter Paradentium alle Gewebe, die den Zahn umgehen oder ihn fixieren. Damit kommen also alle Gewebe infrage, die der Kiefer aufzuweisen hat, also auch der Kieferknochen selbst. Aus diesem Gesichtspunkte heraus schlägt Balogh vor, diese Geschwülste nicht mehr mit dem nichtssagenden Namen „Epulis" zu bezeichnen, sondern sie ihrer Entstehung nach als „Paradentome" zu benennen.

Viele andere Autoren leiten, und diese sind in der Mehrzahl, die Entstehung dieser Bildungen vom periostalen und endostalen Gewebe der Kiefer ab und erklären aus der periostalen Herkunft das häufige Vorhandensein von Knochenbälkchen in den Epuliden.

Es würde zu weit führen, die Meinungen aller Autoren über das Muttergewebe hier wiederzugeben. Auf Grund des einschlägigen Literaturstudiums glaube ich, annehmen zu dürfen, daß das gesamte Gewebssyncytium der Kieferknochen als Matrix in Betracht kommt.

Zum Schluß meiner Arbeit möchte ich noch zusammenfassend über die Therapie berichten. Aus dem über die Histogenese und die biologischen Eigenschaften der Epuliden Gesagtem geht hervor, daß der Operateur bemüht sein muß, die Neubildungen so zu entfernen, daß sie aller Wahrscheinlichkeit nicht recidivieren, d. h. sie sind weit im Gesunden auszuräumen. Es genügt also nicht, mit der Schere oder dem Messer nur die Bildung selbst zu entfernen, sondern das darunter liegende Muttergewebe muß radikal mit wegoperiert werden, weil von ihm aus sich Recidive bilden können. Auch wenn die Continuität der Kieferknochen durch solches Vorgehen infrage gestellt wird, darf vor der radikalen Operation nicht zurückgeschreckt werden. Solche Defekte lassen sich ja, wie die Erfahrung lehrt, mit freien Knochenüberpflanzungen z. B. aus dem Beckenkamm mit gutem Erfolg decken. Daß die der Geschwulst benachbarten Zähne vom Chirurgen geopfert werden müssen, ist eine Selbstverständlichkeit. Die moderne Prothetik wird auch solche Schäden ohne Nachteile für den Patienten beheben können.

In neuerer Zeit versucht man durch Radiumbestrahlungen die Geschwulst zur Heilung zu bringen. So haben Kummer und Wolf in

ihrer Arbeit: „Operation und Radiumbehandlung der Epulis“ eine Reihe von ihnen mit Radium behandelter Fälle veröffentlicht. Sie schlagen die kombinierte Methode vor, indem sie die Epulis unradikal entfernen und das Operationsfeld nachträglich eine bestimmte Zeit bestrahlen. Sie haben bei diesem Verfahren eine Reihe von Erfolgen zu verzeichnen gehabt. Der Vorteil dieses Vorgehens liegt darin, daß benachbarte Zähne geschont werden können. Mir scheint dieses Verfahren aber nur dann eine Berechtigung zu haben, wenn solche Geschwülste bereits bis zur Inoperabilität gewuchert sind, was bei den Epuliden aber nur selten der Fall sein dürfte.

Am Schluß meiner Arbeit möchte ich nicht versäumen, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Lindemann, für die gütige Übernahme des Referates meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

LITERATUR.

V. A. Albertini: „Gutartige Riesenzellengeschwülste", 1928. Verlag G. Thieme, Leipzig.

Conrad Cohn: „Cursus der Zahnheilkunde". 1900. Berlin. Seite 609.

Karl Häupl: „Zur Kenntnis der sogenannten Riesenzellensarkome des Kiefers". Vierteljahrschrift für Zahnheilkunde 1925, Band 4, Seite 449.

L. Halshofer u. W. Bauer: „Beitrag zur Frage der braunen Tumoren und der örtlichen ostitis fibrosa des Unterkiefers". Vierteljahrschrift für Zahnheilkunde 1930, Band 4, Seite 487.

Heinrich Hammer: „Beiträge zur Histologie der Riesenzellengeschwülste des Kiefers." Vierteljahrzeitschrift für Zahnheilkunde 1930, Band 4, S. 505.

Walter Hilbrig: „Zur Operation der Epulis." Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift 1933, Nr. 37, Seite 887.

Juray v. Kallay: „Epulis-gigantocellularis multinuclearis." Zeitschrift Stomatologie 1933, Heft 3, Seite 182.

Leo Kummer und Hermann Wolf: „Operation und Radiumbehandlung der Epulis." Zeitschrift für Stomatologie 1926, Heft 12, Seite 1011.

Kaposi u. Port: „Chirurgie der Mundhöhle." 1906, Heidelberg.

August Lindemann: „Tumoren des Mund-Kiefergebietes." Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde, Juli 1929.

— „Zur Pathologie und Therapie der malignen Tumoren des Kiefergebietes." Deutsche Zahnheilkunde 1928, Heft 73.

— „Zur Frühdiagnose und Frühbehandlung der malignen Tumoren des Mund-Kiefergebietes." Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1930, Heft 24.

— „Das Carcinom der Kiefer." Kantorowicz Handwörterbuch für Zahnheilkunde. Bonn.

— „Die Epulis der Kiefer." Kantorowicz Handwörterbuch für Zahnheilkunde. 1930.

— „Das Kiefersarkom." Kantorawicz Handwörterbuch für Zahnheilkunde. 1930.

— „Das Carcinom der Lippe." Kantorowicz Handwörterbuch für Zahnheilkunde. 1930.

Lubarsch: „Diskussionsbemerkungen zur Arbeit Konjetzny's", Archiv für klin. Chirurgie, Band 121, Jahrgang 1922.

J. H. Lukomsky: „Die Epuliden." Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 1926.

Luigi Marziani: „Zur Behandlung der Epulis." Zeitschrift für Stomatologie 1925, Heft 12, Seite 990.

Dr. Metz-Meran: „Die Beziehungen der Zahnheilkunde zur allgemeinen Medizin." Vortrag. Deutsche zahnärztliche Wochenschrift, 1907, Heft 2, Seite 23.

Von Mikuliez u. Kümmel: „Die Krankheiten des Mundes." 1909. Jena.

Georg Perthes u. Eduard Borchers: „Verletzungen und Krankheiten der Kiefer." 1932. Stuttgart.

Dr. Port u. Dr. Euler: „Lehrbuch der Zahnheilkunde." 1929. München.

Wolfgang Praeger: „Arterielle Blutungen bei Epulis-Operationen." Deutsche zahnärztliche Wochenschrift 1933, Nr. 20, Seite 477.

Paul Reimann: „Über die benigne Epulis und die epulisähnlichen malignen Sarkome des Alveolarfortsatzes der Kiefer." Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde 1925, Heft 4, Seite 127.

Ritter: „Die Epulis und ihre Riesenzellen." Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band 54, 1900.

A. W. Ryrkwind: „Die Epuliden und deren Beziehung zur ostitis fibrosa." Virchows Archiv Band 263 H. 2. 1927.

Scheff-Pichler: „Handbuch der Zahnheilkunde." III. Band 1927.

Erich Sonntag u. Wolfgang Rosenthal: „Lehrbuch der Mund- und Kieferchirurgie." 1930. Leipzig.

Karl Witzel: „Chirurgie und Prothetik." 1905. Berlin.

LEBENSLAUF.

Ich, Franz Ständer, wurde am 1. September 1910 als Sohn des Kaufmanns Karl Ständer und seiner Ehefrau Friederike Ständer geb. Riepen in Essen-Bredeney geboren. Von Ostern 1917 bis Ostern 1921 besuchte ich die Volksschule in Essen-Rüttenscheid; dann von Ostern 1921 bis Ostern 1930 das Realgymnasium zu Essen-Bredeney, wo ich am 15. Februar 1930 die Reifeprüfung ablegte. Anschließend besuchte ich die Universität zu Bonn, wo ich drei Semester Philologie studierte. Im Herbst 1931 wechselte ich mein Studium und widmete mich der Zahnheilkunde. Am 1. März 1933 bestand ich in Bonn meine zahnärztliche Vorprüfung. Meine klinische Ausbildung erhielt ich im Zahnärztlichen Institut der Universität Bonn und an der Medizinischen Akademie in Düsseldorf und dort insbesondere an der Westdeutschen Kieferklinik. Am 8. Mai 1935 bestand ich in Düsseldorf mein zahnärztliches Staatsexamen mit dem Prädikat „sehr gut".

Franz Ständer.